طقس البحر الأبيض المتوسط

د. حسين زهدى

الرئيس الأسبق
لهيئة الأرصاد الجوية

١- مقدمة:

أطلق اسم المتوسط على هذا البحر لأنه يقع فى مكان تحيط به الأرض من كل جانب فهو يتوسط ثلاث قارات، تحيط به من الشمال قارة أوروبا ومن الشرق قارة آسيا ومن الجنوب القارة السمراء «افريقيا» ويحمل الاسم الانجليزى لهذا البحر (Mediterranean) نفس المعنى السابق حيث أن هذا الاسم يتكون من كلمة مركبة نصفها الأول Medi بمعنى وسط والنصف الثانى Terranean ويعنى أرضى، ومن الناحية الجغرافية يقع البحر الأبيض المتوسط على وجه التقريب بين خطى عرض ٣٠° ، ٤٥° شمالا وبين خطى طول ٦° غربا و ٣٦° شرقا، ويمكن تصنيف الموقع الجغرافى للبحر المتوسط من الناحية المناخية على أنه فى الجزء الجنوبى من منطقة العروض الوسطى «٣٠° - ٦٠° شمالا» كما أنه يقع شمال المنطقة تحت المدارية «٢٠° - ٣٠° شمالا» لذلك فإن البحر الأبيض المتوسط يقع تحت تأثير طقس منطقة العروض الوسطى خلال الفصل البارد الذى يمتد من منتصف الخريف حتى نهاية الربيع ويكون تحت تأثير طقس المنطقة تحت المدارية خلال فصل الصيف.

ويتصل البحر الأبيض المتوسط بالمحيط الأطلسى عن طريق مضيق جبل طارق «١٤كم» ويتصل بالبحر الاسود عن طريق مضيق البوسفور «٦٦٠مترا» وبالبحر الأحمر عن طريق قناة السويس «١٦٧كم» وتبلغ مساحة البحر المتوسط حوالى ٢,٩ مليون كيلو متر مربع كما يصل عمقه إلى ٤٥٩٤ مترا.

وتتميز سواحل البحر الأبيض المتوسط بمجموعة من التضاريس المركبة كما يظهر فى شكل «١»، فيحتوى الساحل الشمالى «جنوب أوروبا» بالاضافة إلى كثرة تعرجه على سلاسل من الجبال والمرتفعات التى تعتبر حائلا لدخول الهواء البارد القادم من الشمال إلى منطقة البحر المتوسط إلا من خلال بعض الفتحات الموجودة فى سلاسل الجبال، وعلى العكس من ذلك فإن الساحل الجنوبى للبحر المتوسط «شمال افريقيا» أقل تعرجا ومنبسطا فى معظمه ماعدا أقصى غرب الساحل الذى يحتوى على سلاسل جبال

شكل (١) خريطة جغرافية يظهر بها تضاريس منطقة البحر المتوسط.

أطلس «شكل ٢»، ويحتوى شمال افريقيا «الساحل الجنوبى للبحر المتوسط» على صحراء شاسعة تعتبر من أكبر صحارى العالم وأكثر المناطق جفافا وتمتد حوالى ٤٥٠٠كم من الشرق إلى الغرب وحوالى ١٥٠٠كم من الشمال إلى الجنوب.

٢- الدورة العامة للرياح فى نصف الكرة الشمالى

تتميز الدورة العامة للرياح فى طبقات الجو العليا خلال فصل الشتاء كما يظهر فى شكل «٣» بوجود حركة أفقية للرياح من الغرب إلى الشرق عند المستوى الضغطى ٥٠٠ ملليبار «حوالى ٦ كيلو متر أعلى سطح الأرض» على شكل ثلاث موجات حول الكرة الأرضية، ويقع قاع احدى هذه الموجات فى المتوسط فوق قارة أوروبا ويمتد فوق البحر المتوسط، ويسمح هذا الوضع للهواء البارد القادم من شمال أوروبا بغزو منطقة البحر المتوسط خلال الفصل البارد، ولكن الوضع يختلف خلال فصل الصيف كما فى شكل «٤» حيث تقل سرعة الرياح بما يقرب من النصف وإن استمر اتجاهها من الغرب إلى الشرق وتضعف الحركة الموجية بحيث تصبح شبه مستقيمة فوق منطقة أوروبا والبحر المتوسط.

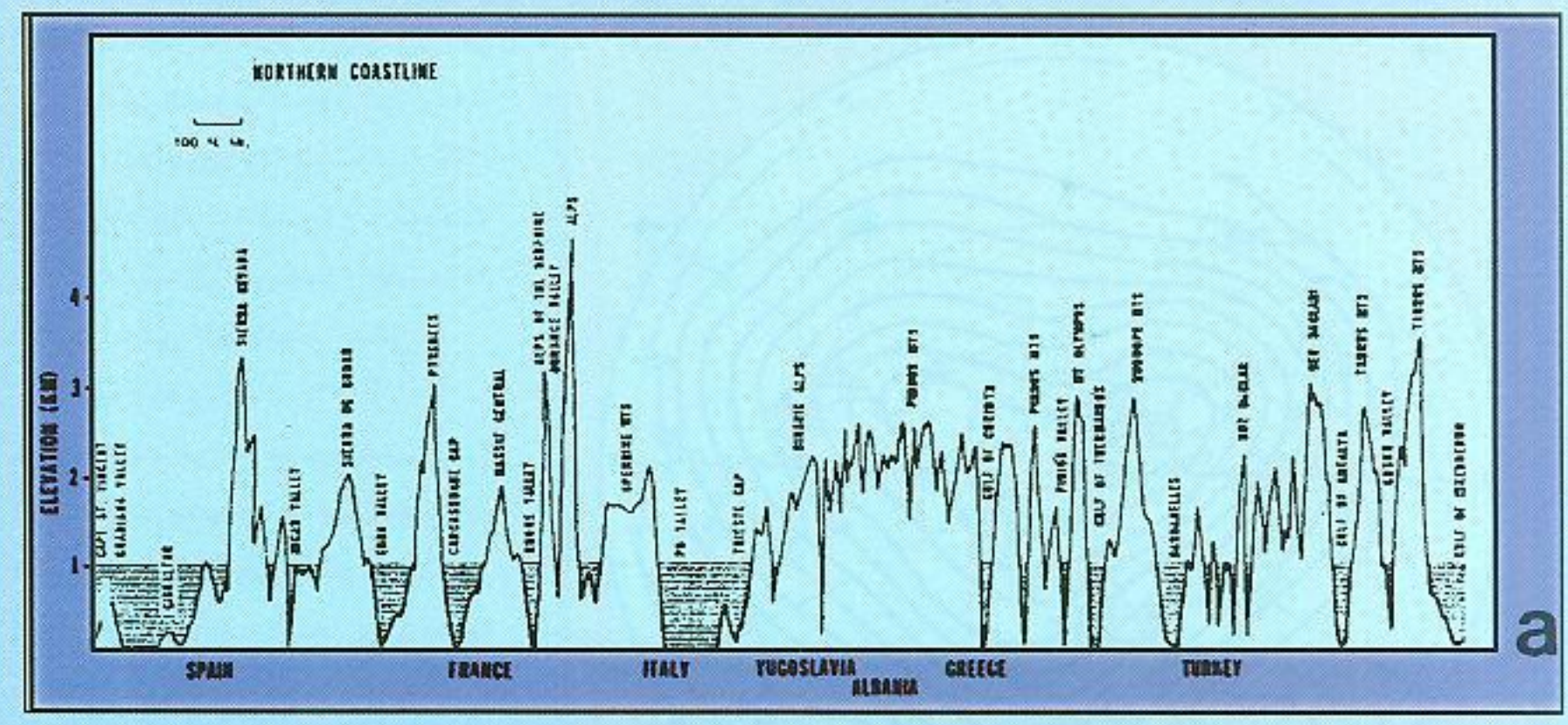
ويوضح متوسط التوزيع الضغطى للغلاف الجوى قرب سطح الأرض خلال الفصل البارد وجود حزام من الضغط المرتفع فوق المنطقة تحت المدارية وحزام من الضغوط المنخفضة شماله فوق البحر المتوسط وأوروبا «شكل ٥»، ويتأثر طقس البحر المتوسط بشكل كبير بالحركة الموسمية لتوزيعات الضغط الجوى شمالا وجنوبا وفقا لفصول السنة المختلفة.

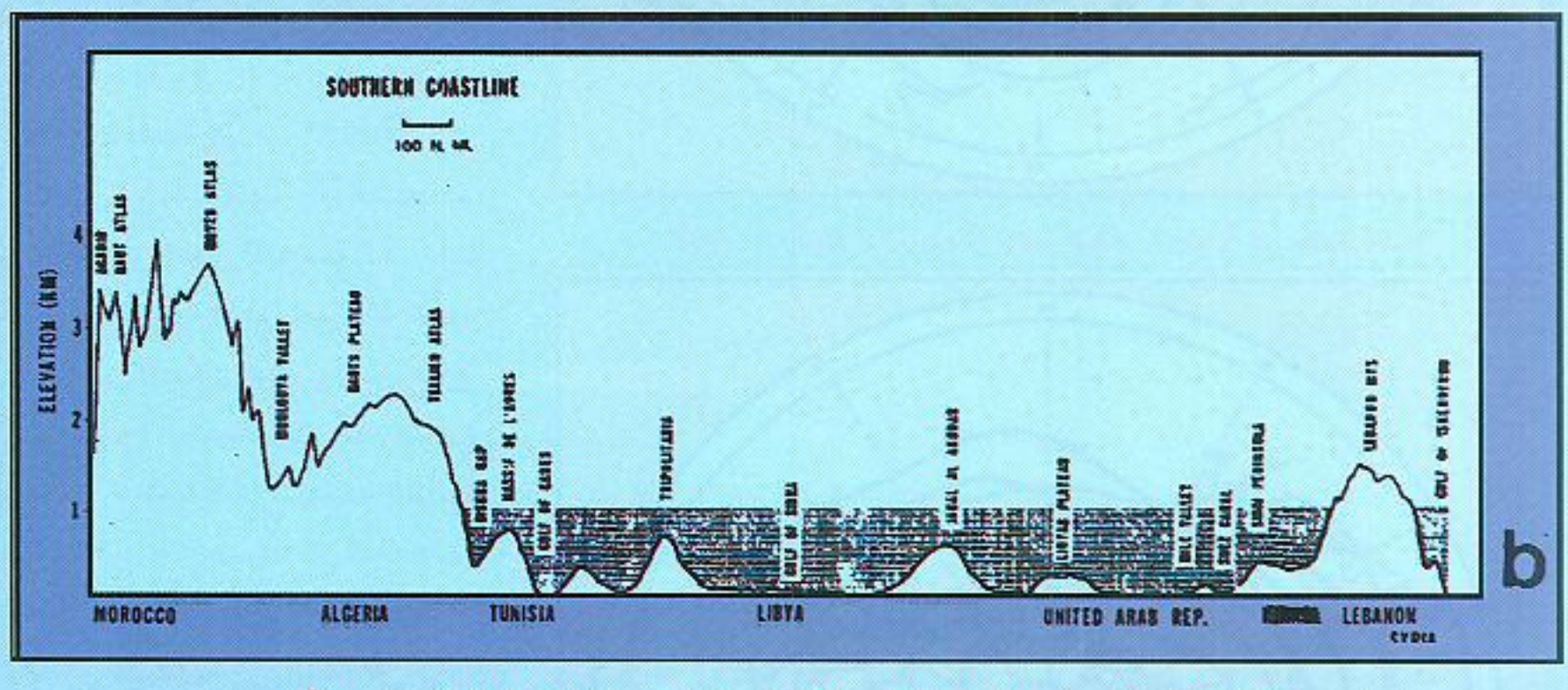
وتؤدى حركة حزام الضغط المرتفع إلى الجنوب خلال الفصل البارد إلى وجود حزام المنخفضات الجوية فوق منطقة البحر المتوسط التى تساعد على جلب الهواء البارد إلى المنطقة الذى يصل إلى دول شمال افريقيا فى كثير من الأحيان ويتسبب فى حدوث الاضطرابات الجوية من رياح سطحية عنيفة وأمطار غزيرة، كما تؤدى حركة حزام الضغط المرتفع تحت المدارى خلال فصل الصيف إلى الشمال فى السماح بوصول الهواء الساخن من المناطق تحت المدارية إلى منطقة البحر المتوسط وجنوب أوروبا مع حدوث استقرار فى الجو يؤدى إلى هبوط الهواء الذى يتسبب فى ارتفاع درجة الحرارة وتركيز الرطوبة فى المنطقة السفلى من الغلاف الجوى فوق منطقة البحر المتوسط وشمال افريقيا.

٣- الرياح السائدة فوق المنطقة

أ- الرياح العليا:

يعتبر التيار النفاث تحت المدارى من أهم الرياح العليا التى تسود المنطقة على مدار العام، ويقع التيار النفاث تحت المدارى فى المتوسط





شكل (٢) مقطع رأسى لساحل البحر الابيض الشمالى (a) وللساحل الجنوبى (b)

العام فوق خط ٣٠° شمالا وعلى ارتفاع يصل إلى حوالى١٢كم فوق سطح الأرض وتصل سرعته إلى ما يقرب من ٤٠٠كم/ساعة خلال فصل الشتاء وتقل بكثير عن ذلك خلال فصل الصيف، ويمثل هذا التيار النفاث حاجزا بين الكتلة الهوائية الباردة شماله والكتلة الهوائية المدارية الساخنة جنوبه.

وخلال الفصل البارد وخاصة فى الشتاء يتحرك التيار النفاث إلى أقصى وضع له فى الجنوب حوالى ٢٧° جنوبا بما يسمح بدخول الهواء البارد القادم من شمال أوروبا إلى منطقة البحر المتوسط وشمال افريقيا، وخلال فصل الصيف يتحرك التيار النفاث نحو الشمال ويصل إلى حوالى ٣٥° شمالا فوق البحر المتوسط وفى أحوال نادرة قد يصل إلى ما يزيد عن ٤٥° شمال.

● الرياح السطحية

تؤثر التضاريس المحيطة بالبحر الأبيض المتوسط وخاصة السلاسل الجبلية والمرتفعات الموجودة فى الساحل الشمالى للبحر والتى تؤدى إلى اختلاف الرياح السطحية المحلية التى تسود المنطقة، كما يسمح ذلك بحدوث ظاهرة رياح الانفاق والرياح

العابرة للمرتفعات. وتنقسم أهم الرياح التى تسود المنطقة إلى أربعة أنواع، ثلاث منها رياح شمالية تأتى من أوروبا والرابعة رياح جنوبية مصدرها شمال افريقيا «االصحراء الكبرى» وهى على النحو التالى:

● رياح البورا Bora

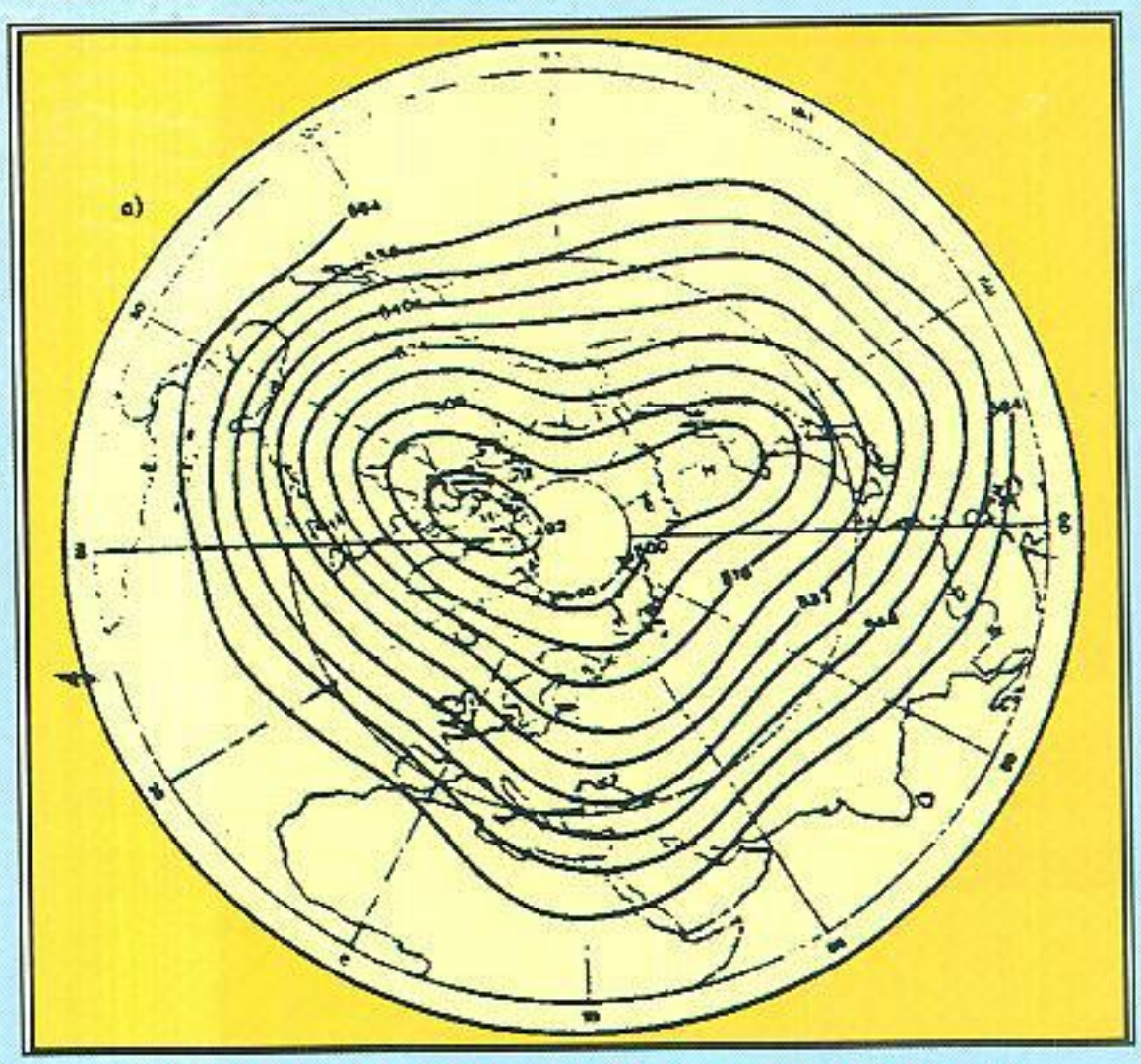
تهب هذه الرياح فوق البحر الادرياتيكى وهى رياح شمالية باردة تخرج من الفتحات الموجودة فى سلسل جبال الألب الدينارى، وغالبا ما تكون فى أعقاب مرور المنخفضات الجوية التى تعبر البحر المتوسط من الغرب إلى الشرق.

● رياح المسترال Mistral

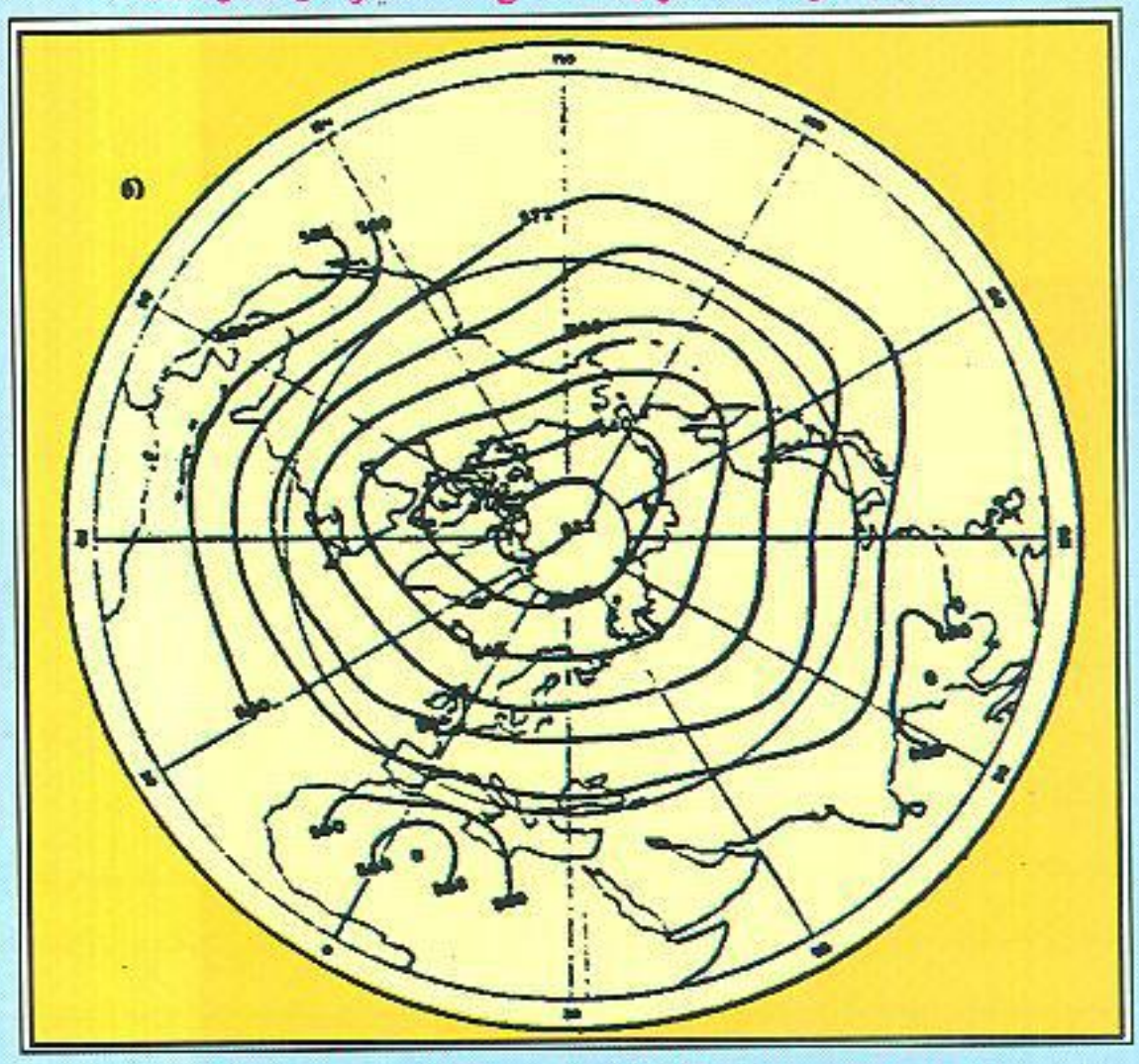
وهى رياح شمالية باردة تهب من سهل الرون فوق المنطقة الغربية للبحر المتوسط فى مرحلة تطور المنخفض الجوى الذى ينشأ، فوق خليج جنوة، وتتميز هذه الرياح بالبرودة والجفاف والسرعة العالية حيث تصل سرعتها فى كثير من الأحيان إلى ما يزيد عن ٦٠كم/ساعة.

● - رياح الفُهن Foehn

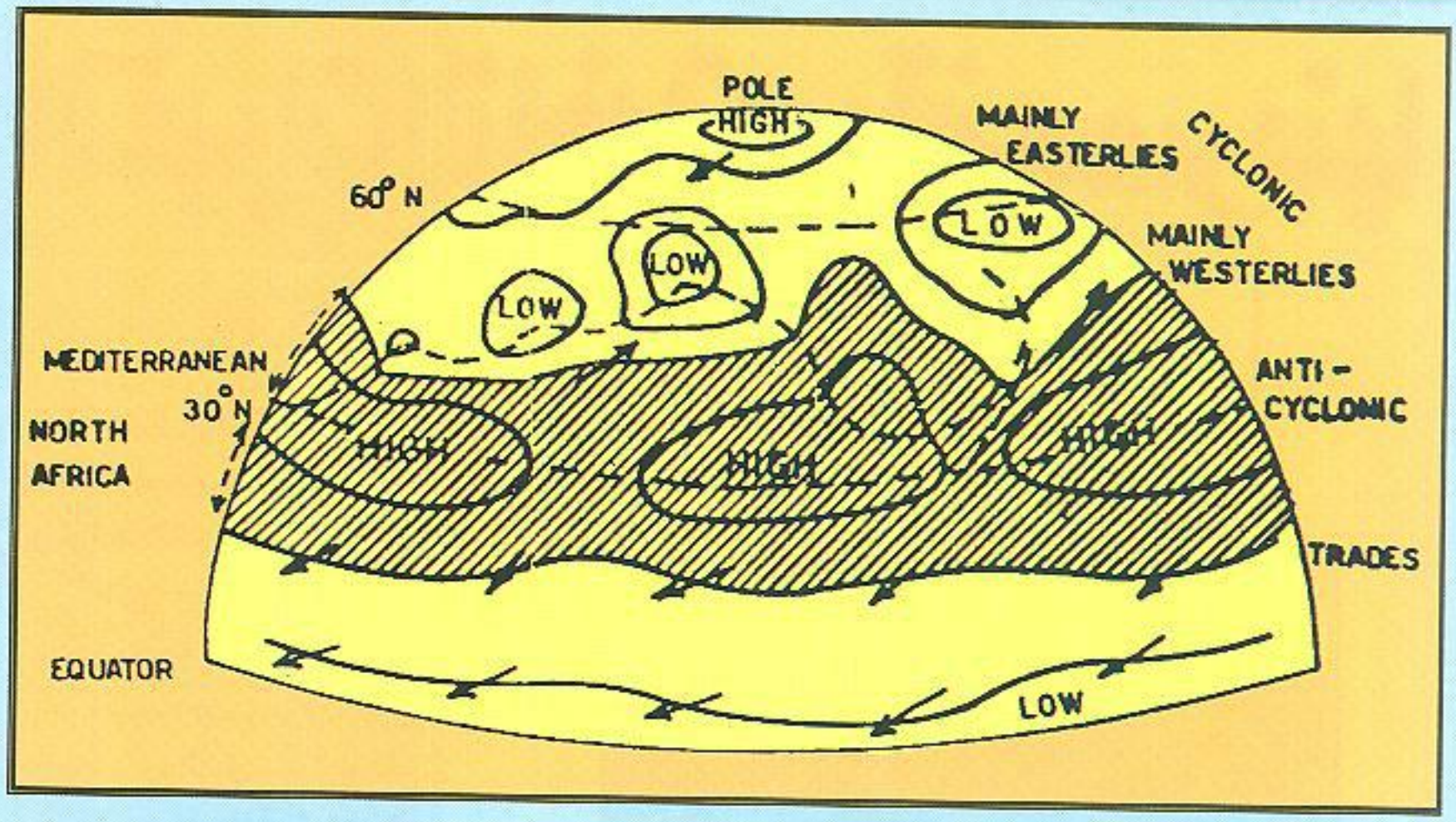
وهى رياح شمالية تهب من سفوح جبال الألب وهى حارة وجافة وذات سرعة عالية، ويحدث ذلك نتيجة لعبور الرياح الشمالية الباردة جبال الألب. وعند هبوط هذه الرياح على سفوح الجبال تزداد درجة حرارتها بأكثر من ١٥م وتقل الرطوبة النسبية بها إلى ما دون النصف وتزداد سرعتها إلى أكثر من ٦٠كم/ ساعة. ويحدث كل هذا خلال مرحلة هبوط



شكل (٣) متوسط المستوى الضغطى ٥٠٠ ملبار خل فصل الشتاء



شكل (٤) متوسط المستوى الضغطى ٥٠٠ ملبار خل فصل الصيف



شكل (٥) متوسط المستوى الضغطى للغلاف الجوى قرب سطح الأرض

الرياح وقبل وصولها إلى منطقة البحر الأبيض المتوسط.

● - رياح السروكو Sirocco

وهى رياح جنوبية تهب من شمال افريقيا إلى منطقة البحر المتوسط، ولكونها قادمة من الصحراء الكبرى بافريقيا فإنها تتميز بالجفاف الشديد وتكون دافئة فى الشتاء وحارة فى الربيع والصيف، وعادة ما تهب هذه الرياح فى مقدمة المنخفضات الجوية التى تعبر البحر الأبيض المتوسط من الغرب إلى الشرق.

٤- المنخفضات الجوية

يعتبر البحر الأبيض المتوسط من أكثر مناطق العالم من حيث تكون المنخفضات الجوية وذلك نتيجة لموقعة الجغرافى فى منطقة دافئة نسبيا وللتضاريس غير المتجانسة كثيرة التعرج التى تحيط به خاصة من جهة الشمال والتى تعمل حاجزا يمنع وصول الهواء القطبى البارد إليه إلا بعد أن يمر بمراحل تفقده معظم خواصه من حيث شدة البرودة والرطوبة النسبية.

ويتميز طقس البحر الابيض المتوسط بتكرار مرور المنخفضات الجوية على مدار العام والمصاحبة فى كثير من الأحيان بعواصف رعدية وأمطار غزيرة ورياح عالية السرعة تؤثر على البلدان المحيطة بالبحر فى شماله وجنوبه وشرقه وغربه.

وهناك بعض الدراسات الإحصائية التى تناولت المتوسط السنوى لعدد المنخفضات الجوية التى تعبر البحر الأبيض المتوسط خلال فصول السنة المختلفة وكذلك متوسط عدد هذه المنخفضات بالنسبة للمنشأ وقد انتهت هذه الدراسات إلى ما يلى:

أ- عدد المنخفضات الجوية خلال العام

فصل الشتاء	٢٢
فصل الربيع	٢٥
فصل الصيف	١٢
فصل الخريف	١٧
خلال السنة	٧٦

ب- عدد المنخفضات الجوية من حيث المنشأ

		النسبة المئوية
تكونت فوق المحيط الاطلنسى	٧	٩٪
تكونت فوق الصحراء الافريقية	١٤	١٨٪
تكونت داخل البحر الأبيض المتوسط	٥٥	٧٣٪
المجموع الكلى	٧٦٪	١٠٠٪